

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭64-21287

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)1月24日

F 16 K 37/00

D-6458-3H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 流量スイッチ

⑮ 特 願 昭62-172821

⑯ 出 願 昭62(1987)7月13日

⑰ 発 明 者 井 上 龍 雄 福井県小浜市駅前町13番10号 株式会社芝浦製作所小浜工場内

⑱ 発 明 者 森 下 国 明 福井県小浜市駅前町13番10号 株式会社芝浦製作所小浜工場内

⑲ 出 願 人 株式会社芝浦製作所 東京都港区赤坂1丁目1番12号

明細書

1. 発明の名称

流量スイッチ

2. 特許請求の範囲

筒状の流路に揺動するスイング弁を備え、このスイング弁にマグネットを備えて流路の外側に備えるリードスイッチを動作させる流量スイッチにおいて、スイング弁の揺動する先端に弾性部材からなる抵抗板を備えたことを特徴とする流量スイッチ。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は、筒状の流路に揺動するスイング弁を備え、このスイング弁にマグネットを備えて流路の外側に備えるリードスイッチを動作させる流量スイッチに関する。

「従来の技術」

ポンプ等の動作を制御するために用いられる流量スイッチは、蛇口等の端末で水が止められたことを検出してポンプの運転を制御するため、小水

量を検出することが必要である。

しかも、大水量の場合、水路に抵抗があってもならず、両者の条件を満足することは容易ではなかった。

このような従来の流量スイッチを第2図に示して説明すると、第2図は、従来の流量スイッチの要部縦断面図であり、図示されない配管に接続可能に構成されたパイプ状の流路1にスイング弁2が垂下している。

そして、マグネット3が備えられており、このマグネット3の位置を検出するリードスイッチ4が流路1の外側に取り付けられている。

このような従来の流量スイッチは、流路1に通水されるとスイング弁2が水流によって揺動して、図中の点線で示されるような姿勢になる。

このため、リードスイッチ4がマグネット3の位置を検出して図示されないポンプを制御することができ。

このようなポンプの制御は、水流が大きい場合、スイング弁2が揺動してマグネット3によってリ

ードスイッチ4を動作させるため、ポンプの運転を継続させることになる。

そして、水量が少なくなると、スイング弁2が自重によって垂下するため、マグネット3がリードスイッチ4から遠くなり、リードスイッチ4は、ポンプの運転を停止するように動作する。

この様な流量スイッチは、スイング弁が水流によって揺動することを利用している関係上、水流に対して鋭敏に動作させるには、スイング弁と流路1との間に形成される通路を小さくする必要がある。

「発明が解決しようとする問題点」

この通路を小さくすることによって小水量に良く応答することになり、高感度の流量スイッチを構成することが可能になるが、半面、大水量に大きな抵抗を示すことになり、また、異物が混入した場合、流路1に詰まり易くなる。

本発明は、この様な問題点を解決することによって高感度で異物などが詰まらない流量スイッチを得ることを目的としてなされたものである。

で示されるような水流に沿った姿勢に変形が可能なものである。

スイング弁6についても、図中の点線で示されるような姿勢に水流によって揺動するように構成されている。

そして、流路5の外周には、スイング弁6に取り付けられたマグネット8によって動作するリードスイッチ9が備えられており、図示されないポンプを制御するように構成されている。

この様な構成において、流量スイッチは、流路5に通水があるとスイング弁6が水流によって揺動し、マグネット8がリードスイッチ9を動作させることにより、ポンプの運転が制御される。

そして、流路5の水量が僅かな場合でスイング弁6の先端に抵抗板7が備えられており、この抵抗板7のためにスイング弁6が大きく揺動してマグネット8がリードスイッチ9に接近するように動作する。

従って、僅かな水量でも良く動作することになり、感度が向上したことになる。

「問題点を解決するための手段」

本発明は、スイング弁の揺動する先端に弾性部材からなる抵抗板を備えたことによって問題点を解決している。

「作用」

スイング弁の揺動する先端に弾性部材からなる抵抗板が備えられるため、スイング弁は、小水量に際しても良く揺動し、大水量によっては、弾性部材が水流によって変形するため、大きな抵抗を示さず通水抵抗が大きくなることはなく、発明の目的を達成することができる。

「実施例」

この様な本発明を図面に示された一実施例に基づいて説明すると、第1図は、本発明による流量スイッチの要部縦断面図である。

第1図において、流量スイッチは、パイプ状の流路5にスイング弁6が垂下しており、スイング弁6の先端には、弾性部材で形成される抵抗板7が備えられている。

抵抗板7は、ゴム等の材質で良く、図中の点線

さらに、流路5に大水量が流れた場合、スイング弁6が大きく揺動するが、先端に備えられている抵抗板7との隙間が少ないため、抵抗板7が水流によって図中の点線で示されるように変形して大きな通路を形成することになる。

このため、水流に大きな抵抗を示すことはなく、大水量に障害を発生することなく、ポンプを小水量から大水量まで容易に制御することが可能になる。

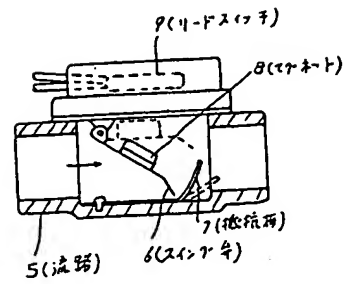
しかも、ポンプでは、しばしば発生する異物の混入に際して、抵抗板7が曲がることのできるため、スイング弁6との間に詰まることが避けられる。

「発明の効果」

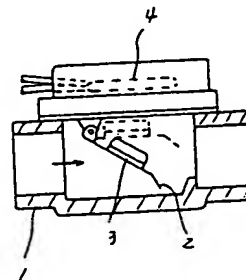
本発明によれば、水流に大きな抵抗を示すことはなく、大水量に障害を発生することなく、ポンプを小水量から大水量まで容易に制御することが可能になり、しかも、異物の混入にも問題を生じなく、ポンプの制御に好ましい流量スイッチを得ることができ、その効果は極めて大きいもので

特開昭64-21287(3)

第1図



第2図



ある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による流量スイッチの要部縦断面図である。

第2図は、従来の流量スイッチを示した要部縦断面図である。

5…流路、 6…スイング弁、 7…抵抗板、
8…マグネット、 9…リードスイッチ。

特許出願人

株式会社芝浦製作所